(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218218390 U
(45)授权公告日 2023.01.06

(21)申请号 202222095662.4

(22)申请日 2022.08.10

(73)专利权人 华中农业大学
地址 430000 湖北省武汉市洪山区狮子山街1号

(72)发明人 张维多

(74)专利代理机构 深圳市知太狼知识产权代理有限公司 44915
专利代理师 王峰

(51)Int.Cl.
A01D 82/00(2006.01)
B02C 23/14(2006.01)

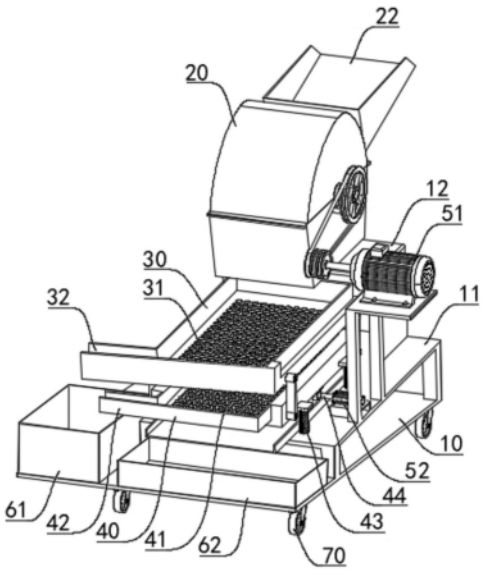
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种农业秸秆粉碎机

(57)摘要

本实用新型公开了一种农业秸秆粉碎机，底板上设有粉碎箱，粉碎箱的出口处设有第一筛框，第一筛框的底面开设有多个第一筛孔，所述第一筛框远离粉碎箱一端连通有第一出料管，所述底板对应第一出料管的位置设有次品料盒，所述第一出料管延伸至次品盒的上方，所述第一筛框的底面固定设有振动轴，所述振动轴一端设有第二驱动件，所述第二驱动件用于带动振动轴振动，所述第一筛框的下方设有料框。本实用新型提供了一种农业秸秆粉碎机，能够过滤出未粉碎完全的秸秆料，进行再次粉碎，从而彻底粉碎秸秆，满足用户的需求。



CN 218218390 U

1.一种农业秸秆粉碎机，其特征在于，包括底板，所述底板的上方固定设有载板，所述载板相对于底板倾斜设置，所述载板顶面一侧设有支撑座，所述支撑座上设有粉碎箱，所述粉碎箱内转动设有粉碎辊，所述粉碎箱外设有第一驱动件，所述第一驱动件用于带动粉碎辊转动，所述粉碎箱的顶面连通有进料斗，所述粉碎箱的底面开设有出料口，所述出料口与粉碎辊之间固定设有筛板，所述载板对应出料口的位置设有第一筛框，所述第一筛框平行于载板设置，所述第一筛框的底面开设有多个第一筛孔，所述第一筛框远离粉碎箱一端连通有第一出料管，所述底板对应第一出料管的位置设有次品料盒，所述第一出料管延伸至次品盒的上方，所述第一筛框的底面固定设有振动轴，所述振动轴一端设有第二驱动件，所述第二驱动件用于带动振动轴振动，所述第一筛框的下方设有料框，所述料框平行于第一筛框设置，所述料框远离粉碎箱一端开口，所述底板对应料框开口的位置设有成品料盒，所述料框延伸至成品料盒的上方。

2.如权利要求1所述的农业秸秆粉碎机，其特征在于，所述第一筛框与料框之间设有第二筛框，所述第二筛框与第一筛框固定连接，所述振动轴固定设于第二筛框的底面，所述第二筛框底面的两侧均固定设有多个弹性支撑件，所述弹性支撑件远离第二筛框一端与载板固定连接，所述第二筛框的底面开设有多个第二筛孔，所述第二筛框远离粉碎箱一端连通有第二出料管，所述第二出料管延伸至次品料盒的上方。

3.如权利要求2所述的农业秸秆粉碎机，其特征在于，所述第二筛孔的直径小于第一筛孔的直径。

4.如权利要求1所述的农业秸秆粉碎机，其特征在于，所述第一驱动件为旋转电机，所述旋转电机的输出端与粉碎辊传动连接。

5.如权利要求1所述的农业秸秆粉碎机，其特征在于，所述第二驱动件为振动电机，所述振动电机的输出端与振动轴传动连接。

6.如权利要求1所述的农业秸秆粉碎机，其特征在于，所述底板的底面固定设有四个万向轮，四个所述万向轮呈矩形分布。

一种农业秸秆粉碎机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业设备技术领域，尤其涉及一种农业秸秆粉碎机。

背景技术

[0002] 秸秆是成熟农作物茎叶(穗)部分的总称。通常指小麦、水稻、玉米、薯类、油菜、棉花、甘蔗和其它农作物(通常为粗粮)在收获籽实后的剩余部分。农作物光合作用的产物有一半以上存在于秸秆中，秸秆富含氮、磷、钾、钙、镁和有机质等，是一种具有多用途的可再生的生物资源，秸秆也是一种粗饲料。特点是粗纤维含量高(30%-40%)，并含有木质素等。木质素纤维素虽不能为猪、鸡所利用，但却能被反刍动物牛、羊等牲畜吸收和利用。

[0003] 以前秸秆最常用的处理方式就是焚烧，然而，通过焚烧处理秸秆一方面会使具有潜在营养的秸秆白白浪费，另一方面，燃烧产生的烟雾会对空气造成较大污染，所以目前处理秸秆的方式都是通过粉碎机将秸秆粉碎成细小颗粒，供牛、羊等牲畜吸收和利用。现有的秸秆粉碎机通常包括粉碎箱，将秸秆送入粉碎箱内进行粉碎时，粉碎好的秸秆颗粒同时会从出口处的筛板流出。但是现有粉碎机粉碎质量低，对秸秆粉碎的不够彻底，粉碎后的的秸秆料中通常会包括较多未完全粉碎的秸秆料，从而导致牛、羊等牲畜食用时对肠胃等器官造成伤害，不能很好地满足用户需求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种农业秸秆粉碎机，能够过滤出未粉碎完全的秸秆料，进行再次粉碎，从而彻底粉碎秸秆，满足用户的需求。

[0005] 本实用新型公开的农业秸秆粉碎机所采用的技术方案是:

[0006] 一种农业秸秆粉碎机，包括底板，所述底板的上方固定设有载板，所述载板相对于底板倾斜设置，所述载板顶面一侧设有支撑座，所述支撑座上设有粉碎箱，所述粉碎箱内转动设有粉碎辊，所述粉碎箱外设有第一驱动件，所述第一驱动件用于带动粉碎辊转动，所述粉碎箱的顶面连通有进料斗，所述粉碎箱的底面开设有出料口，所述出料口与粉碎辊之间固定设有筛板，所述载板对应出料口的位置设有第一筛框，所述第一筛框平行于载板设置，所述第一筛框的底面开设有多个第一筛孔，所述第一筛框远离粉碎箱一端连通有第一出料管，所述底板对应第一出料管的位置设有次品料盒，所述第一出料管延伸至次品盒的上方，所述第一筛框的底面固定设有振动轴，所述振动轴一端设有第二驱动件，所述第二驱动件用于带动振动轴振动，所述第一筛框的下方设有料框，所述料框平行于第一筛框设置，所述料框远离粉碎箱一端开口，所述底板对应料框开口的位置设有成品料盒，所述料框延伸至成品料盒的上方。

[0007] 作为优选方案，所述第一筛框与料框之间设有第二筛框，所述第二筛框与第一筛框固定连接，所述振动轴固定设于第二筛框的底面，所述第二筛框底面的两侧均固定设有多个弹性支撑件，所述弹性支撑件远离第二筛框一端与载板固定连接，所述第二筛框的底面开设有多个第二筛孔，所述第二筛框远离粉碎箱一端连通有第二出料管，所述第二出料

管延伸至次品料盒的上方。

[0008] 作为优选方案,所述第二筛孔的直径小于第一筛孔的直径。

[0009] 作为优选方案,所述第一驱动件为旋转电机,所述旋转电机的输出端与粉碎辊传动连接。

[0010] 作为优选方案,所述第二驱动件为振动电机,所述振动电机的输出端与振动轴传动连接。

[0011] 作为优选方案,所述底板的底面固定设有四个万向轮,四个所述万向轮呈矩形分布。

[0012] 本实用新型公开的农业秸秆粉碎机的有益效果是:底板水平放置在地面上,将待粉碎的秸秆从进料斗放入粉碎箱内,第一驱动件带动粉碎辊进行转动,从而粉碎秸秆,粉碎好的秸秆通过筛板和出料口落入第一筛框内,第二驱动件带振动轴振动,从而带动第一筛框振动,而且第一筛框是相对于底板倾斜设置的,第一筛框在振动时,合格的秸秆料会从第一筛孔落入料框内,未粉碎完全的秸秆料会向下移动,通过第一料管落入次品料盒内,从而过滤出未粉碎完全的秸秆料,然后将次品料盒内的秸秆料再次倒入粉碎箱内,进行再次粉碎,从而彻底粉碎秸秆,料框内的秸杆料同时也慢慢流入成品料盒内,便于收纳。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型农业秸秆粉碎机的结构示意图。

[0014] 图2是本实用新型农业秸秆粉碎机另一视角的结构示意图。

[0015] 10、底板;11、载板;12支撑座;20、粉碎箱;21、粉碎辊;22、进料斗; 23、筛板;30、第一筛框;31、第一筛孔;32、第一出料管;40、第二筛框; 41、第二筛孔;42、第二出料管;43、弹性支撑件;44、振动轴;51、第一驱动件;52、第二驱动件;61、次品料盒;62、成品料盒;70、万向轮。

具体实施方式

[0016] 下面结合具体实施例和说明书附图对本实用新型做进一步阐述和说明:

[0017] 请参考图1和图2,一种农业秸秆粉碎机,包括底板10,底板10的上方固定设有载板11,载板11相对于底板10倾斜设置,载板顶面一侧设有支撑座 12,支撑座12上设有粉碎箱20,粉碎箱20内转动设有粉碎辊21,粉碎箱20 外设有第一驱动件51,第一驱动件51用于带动粉碎辊21转动,粉碎箱20的顶面连通有进料斗22,粉碎箱20的底面开设有出料口,出料口与粉碎辊21之间固定设有筛板23,载板11对应出料口的位置设有第一筛框30,第一筛框30平行于载板11设置,第一筛框30的底面开设有多个第一筛孔31,第一筛框30 远离粉碎箱20一端连通有第一出料管32,底板10对应第一出料管32的位置设有次品料盒61,第一出料管32延伸至次品盒的上方,第一筛框30的底面固定设有振动轴44,振动轴44一端设有第二驱动件52,第二驱动件52用于带动振动轴44振动,第一筛框30的下方设有料框,料框平行于第一筛框30设置,料框远离粉碎箱20一端开口,底板10对应料框开口的位置设有成品料盒62,料框延伸至成品料盒62的上方。

[0018] 底板10水平放置在地面上,将待粉碎的秸秆从进料斗22放入粉碎箱20 内,第一驱动件51带动粉碎辊21进行转动,从而粉碎秸秆,粉碎好的秸秆通过筛板23和出料口落入第

一筛框30内，第二驱动件52带振动轴44振动，从而带动第一筛框30振动，而且第一筛框30是相对于底板10倾斜设置的，第一筛框30在振动时，合格的秸秆料会从第一筛孔31落入料框内，未粉碎完全的秸秆料会向下移动，通过第一料管落入次品料盒61内，从而过滤出未粉碎完全的秸秆料，然后将次品料盒61内的秸秆料再次倒入粉碎箱20内，进行再次粉碎，从而彻底粉碎秸秆，料框内的秸杆料同时也慢慢流入成品料盒62内，便于收纳。

[0019] 具体的，请参考图1和图2，第一筛框30与料框之间设有第二筛框40，第二筛框40与第一筛框30固定连接，振动轴44固定设于第二筛框40的底面，第二筛框40底面的两侧均固定设有多个弹性支撑件43，弹性支撑件43远离第二筛框40一端与载板11固定连接，第二筛框40的底面开设有多个第二筛孔41，第二筛框40远离粉碎箱20一端连通有第二出料管42，第二出料管42延伸至次品料盒61的上方。粉碎箱20粉碎后的秸秆料通过第一筛框30过滤后落入第二筛框40内，振动轴44带动第二筛框40振动，而且第二筛框40是相对于底板10倾斜设置的，第二筛框40在振动时，合格的秸秆会第二筛孔41落入料框内，未粉碎完全的秸秆料会向下移动，通过第二料管落入次品盒内，从而过滤出未粉碎完全的秸秆料，通过第二筛框40进一步过滤秸秆料，从而使成品料盒62内得到粉碎质量高的秸秆料，满足用户的需求。

[0020] 具体的，第二筛孔41的直径小于第一筛孔31的直径。第一筛框30先过滤较大颗粒的秸秆料，第二筛框40再过滤较小颗粒的秸秆料，逐层过滤，从而得到粉碎质量高的秸秆料。

[0021] 具体的，第一驱动件51为旋转电机，旋转电机的输出端与粉碎辊21传动连接。在本实施例中，旋转电机的输出端通过皮带与粉碎辊21传动连接。需要说明的是，粉碎辊21包括转轴和刀具，用于粉碎秸秆，属于公开技术，所以并未作赘述。

[0022] 具体的，第二驱动件52为振动电机，振动电机的输出端与振动轴44传动连接。在本实施例中，振动电机的输出端与振动轴44固定连接。

[0023] 具体的，请参考图1，底板10的底面固定设有四个万向轮70，四个万向轮70呈矩形分布。呈矩形分布的四个万向轮70起支撑作用的同时，也便于移动秸秆粉碎机。在本实施例中，万向轮70为自锁万向轮70。

[0024] 本实用新型提供一种农业秸秆粉碎机，底板水平放置在地面上，将待粉碎的秸秆从进料斗放入粉碎箱内，第一驱动件带动粉碎辊进行转动，从而粉碎秸秆，粉碎好的秸秆通过筛板和出料口落入第一筛框内，第二驱动件带振动轴振动，从而带动第一筛框振动，而且第一筛框是相对于底板倾斜设置的，第一筛框在振动时，合格的秸秆料会从第一筛孔落入料框内，未粉碎完全的秸秆料会向下移动，通过第一料管落入次品料盒内，从而过滤出未粉碎完全的秸秆料，然后将次品料盒内的秸秆料再次倒入粉碎箱内，进行再次粉碎，从而彻底粉碎秸秆，料框内的秸杆料同时也慢慢流入成品料盒内，便于收纳。

[0025] 最后应当说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对本实用新型保护范围的限制，尽管参照较佳实施例对本实用新型作了详细地说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

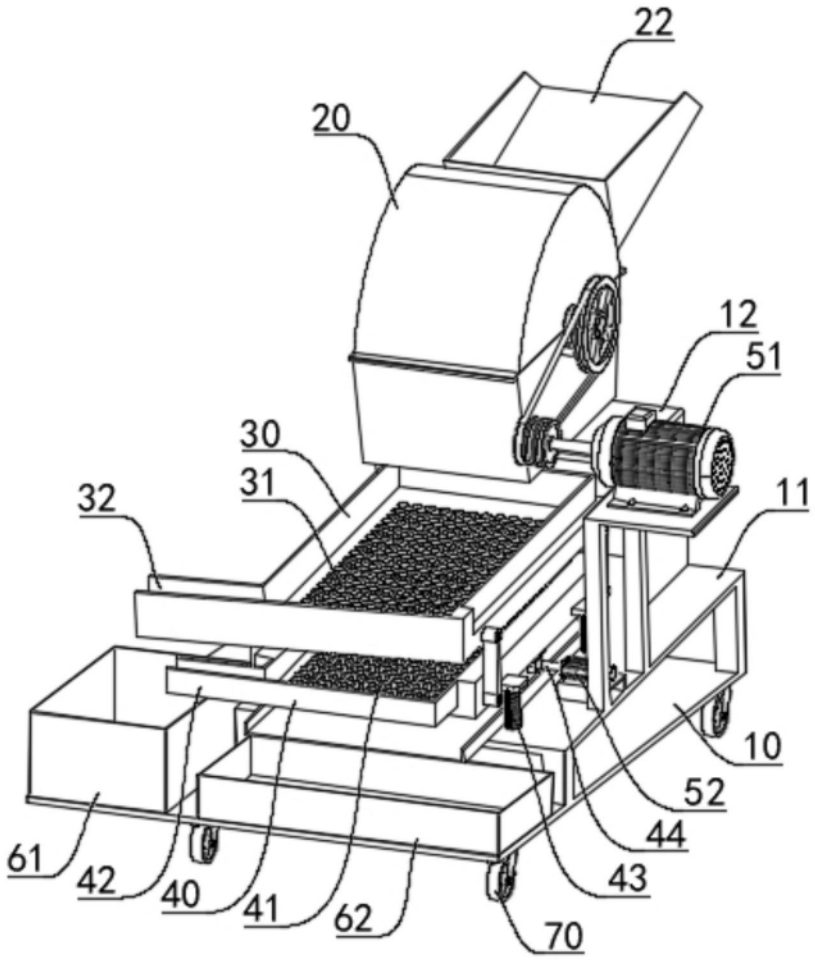


图1

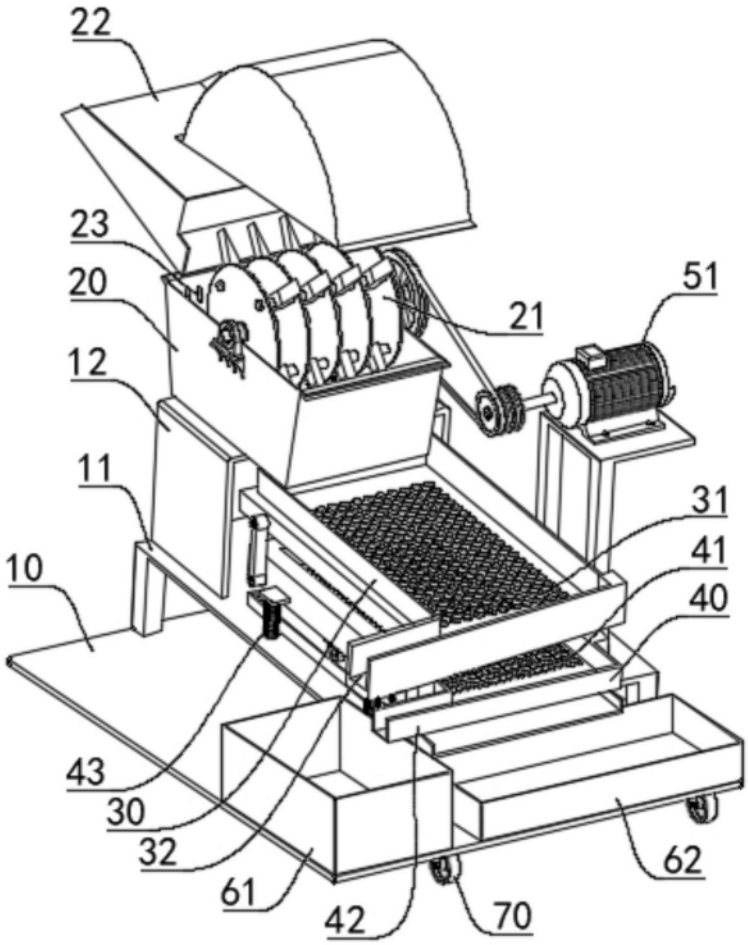


图2